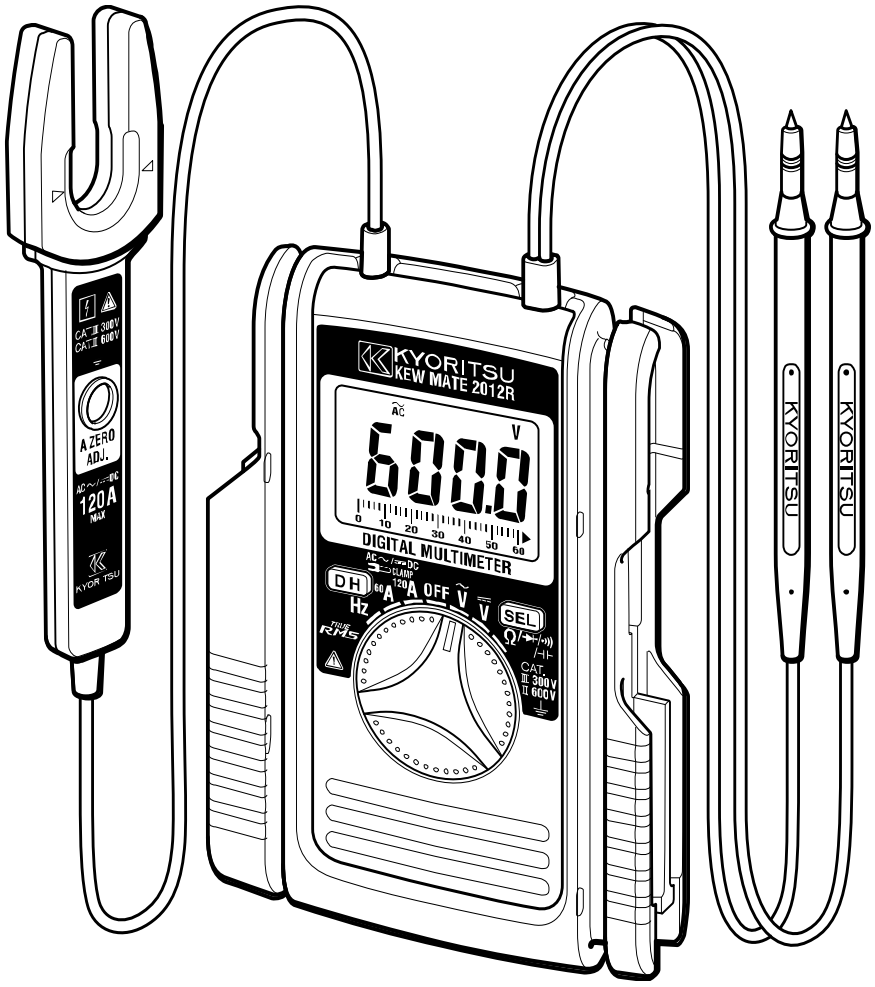
MANUAL DE INSTRUCCIONES



KYORITSU

MULTIMETRO DIGITAL
CON
MORDAZA ABIERTA CA/CC

KEW MATE 2012R

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD. ,
TOKYO, JAPAN

1. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Este instrumento ha sido diseñado y comprobado de acuerdo a las Normas IEC 61010: Requerimientos de Seguridad para Instrumentos Electrónicos de Medición. Este manual de instrucciones contiene advertencias y normas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para garantizar un funcionamiento seguro del instrumento y para mantenerlo en óptimas condiciones de seguridad. Por tanto, lea este manual antes de utilizar el instrumento.

.

⚠ ADVERTENCIAS

- Antes de utilizar el instrumento lea y asegúrese de haber comprendido las instrucciones de funcionamiento contenidas en este manual.
- Guarde este manual de instrucciones a mano para utilizarlo como referencia cuando sea necesario.
- Asegúrese de utilizar el instrumento únicamente en las aplicaciones para las que ha sido diseñado y de seguir los procedimientos de medición descritos en el manual.

Asegúrese de comprender y seguir todas las indicaciones de seguridad indicadas en este manual de instrucciones.

No seguir las anteriores instrucciones puede causar lesiones, dañar el instrumento y/o el circuito en comprobación.

El símbolo ⚠ marcado en el instrumento significa que el usuario debe leer la sección relevante de este manual de instrucciones para una utilización segura del instrumento. Asegúrese de leer atentamente las notas de este manual marcadas con el símbolo ⚠.

⚠ **PELIGRO** está reservado para las condiciones y acciones que probablemente pueden causar daños serios o fatales.

⚠ **ADVERTENCIA** está reservado para las condiciones y acciones que pueden causar daños serios o fatales.

⚠ **PRECAUCIÓN** está reservado para las condiciones y acciones que pueden causar daños al usuario o al instrumento.

Los siguientes símbolos se utilizan en el instrumento y en el manual de instrucciones. Se debe prestar atención a cada símbolo para garantizar su seguridad.

⚠	Consulte las instrucciones en el manual. Este símbolo está marcado donde el usuario debe acudir al manual de instrucciones para no causar lesiones personales o daño al instrumento
⧈	Indica un instrumento con aislamiento doble o reforzado
⚡	Indica que este instrumento puede realizar mediciones en conductores desnudos a una tensión correspondiente a la categoría marcada junto a este símbolo
~	Indica AC (Corriente Alterna)
⎓	Indica CC (Corriente Continua).
	Este instrumento cumple el requisito de marcado definido en la Directiva RAEE. Este símbolo indica la recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos.

⚠ PELIGRO

- Nunca realice mediciones en circuitos con tensiones de más de 600V CA o CC (300 V CA/CC entre conductor y tierra).
- No intente realizar mediciones con presencia de gases inflamables, humos, vapor o polvo. El uso del instrumento puede provocar chispas que pueden llegar a producir explosiones.
- No utilice nunca el instrumento si su superficie está húmeda o con las manos mojadas.
- No exceda nunca el valor máximo de entrada permitido en cada margen de medición.
- No abra nunca la tapa del compartimento de las pilas cuando realice mediciones.
- Nunca trate de hacer la medición si se da alguna condición anormal, como la abrazadera del sensor roto o

similar.
- Este instrumento se utilizará exclusivamente par las aplicaciones y en las condiciones previstas de lo contrario, las funciones de seguridad con las que está equipado no funcionarán y se pueden causar daños al instrumento o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIAS

- Nunca intente realizar mediciones si observa alguna anomalía, como la carcasa rota, cables de prueba rotos o partes metálicas expuestas.
- No gire nunca el selector de funciones con los cables de prueba conectados al circuito que se está comprobando.
- No sustituya componentes ni realice ninguna modificación del instrumento. Devuelva el instrumento a su distribuidor para repararlo o calibrarlo.
- No intente reemplazar las pilas si la superficie del instrumento está húmeda.
- Desconecte siempre el sensor de intensidad y los cables del circuito en pruebas y sitúe el selector de funciones en la posición OFF antes de abrir el compartimento de las pilas para su sustitución.
- Utilice siempre un cable de pruebas con tapón de seguridad.

⚠ PRECUACIÓN

- Antes de realizar cualquier medición asegúrese de que el selector de funciones está situado en la posición adecuada.
- Asegúrese siempre de colocar las puntas de prueba en los soportes del protector antes de realizar mediciones de intensidad.
- No exponga el instrumento directamente al sol, a temperaturas extremas ni al rocío.
- Este instrumento no es a prueba de polvo y agua. Mantenerlo alejado del polvo y el agua.
- Asegúrese de situar el selector de funciones en la posición "**OFF**" después de utilizar el instrumento. Cuando no vaya a utilizar el instrumento durante un largo periodo de tiempo, guárdelo después de retirar las pilas.
- Utilice un paño húmedo y detergente para limpiar el instrumento. No utilice ni abrasivos ni disolventes.

○ Categorías de mediciones (categorías de tensión)

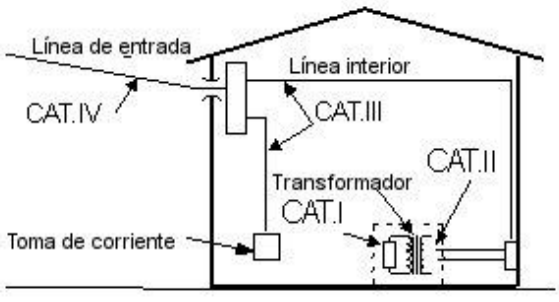
Para garantizar un funcionamiento seguro de los instrumentos de medición, IEC61010 establece normas de seguridad para distintos entornos eléctricos, categorizados como CAT I a CAT IV, y las denominó Categorías de Medición. Los números de categoría mayor se corresponden con los entornos con mayor energía eléctrica momentánea, por lo que un instrumento de medición diseñado para entornos de CAT III puede soportar una energía momentánea mayor que uno diseñado para CAT II.

CAT.I: Secundario de los circuitos eléctricos conectados a una toma de corriente eléctrica a través de un transformador o dispositivo similar.

CAT.II: Primario de los circuitos eléctricos de los equipos conectados a una toma de corriente.

CAT.III: Primario de los circuitos eléctricos de los equipos conectados directamente cuadro de distribución y alimentados desde el cuadro de distribución.

CAT.IV: El circuito de suministro del servicio eléctrico, el contador de potencia y el cuadro de protección (cuadro de distribución).



2. CARACTERÍSTICAS

●Permite la medición de intensidades CA/CC hasta 120A utilizando el sensor de intensidad que se incluye con el instrumento.

● Sensor de intensidad que facilita su uso en mangueras de cables y otras zonas de difícil acceso

● Permite la medición de intensidad con un sensor abierto que no requiere al usuario tener que desconectar y volver a conectar el circuito en prueba para realizar la medición.

● Verdadero Valor Eficaz (TRMS) en las medidas en CA de Tensión e Intensidad.

●Función de Auto-Apagado

●Indicador acústico para facilitar la comprobación de continuidad

●Retención de lectura

● Visualizador LCD de 3400 cuentas y barra gráfica

●Protector contra golpes

● Diseñado de acuerdo a las Normas internacionales de seguridad IEC61010-1: categoría de sobre tensión CAT III, 300 V y grado de polución 2.

[Valor Efectivo (RMS)]

La mayoría de las intensidades y voltajes en alterna se expresan en valor efectivo, que también se conoce como valor RMS (Raíz de la Media Cuadrática).

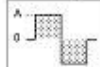
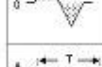
El valor efectivo es la raíz de la media cuadrática de las medidas en corriente alterna de las intensidades o de los valores de tensión. Muchos equipos de medición utilizan un circuito de rectificación convencional "RMS" para las medidas en CA. Sin embrago en realidad, sus escalas están calibradas en términos de valor efectivo de una onda senoidal y el instrumento responde a su valor medio. La calibración se realiza con un factor de conversión de 1,111 para esa onda senoidal, que se calcula dividiendo el valor efectivo por el valor promedio. Estos instrumentos están, por lo tanto dando un error si la tensión de entrada o la corriente tienen alguna deformidad en su onda senoidal

[FC (Factor de Cresta)]

FC (Factor de Cresta) Se calcula dividiendo el valor máximo por el valor efectivo.

Ejemplos: Onda senoidal: FC=1.414

Onda cuadrada con una relación real 1:9: FC = 3

Forma	Valor eficaz Vrms	Valor medio Vm	Factor de Conversión Vrms/Vm	Error de lectura para el promedio de los equipos	Factor de Cresta FC
	$\frac{1}{\sqrt{2}}A$ ≒0.707	$\frac{2}{\pi}A$ ≒0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≒1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≒1.414
	A	A	1	$\frac{A\times1.111A}{A}\times100$ = 11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}}A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≒1.155	$\frac{0.5A\times1.111\cdot\frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}}\times100$ = -3.8%	$\sqrt{3}$ ≒1.732
	$A\sqrt{D}$	$A\frac{t}{T}=A\cdot D$	$\frac{A\sqrt{D}}{AD}=\frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D}-1)$ ×100%	$\frac{A}{A\sqrt{D}}=\frac{1}{\sqrt{D}}$

3. ESPECIFICACIONES

● Márgenes de medición y Precisión (a 23±5 ºC, Humedad Relativa del 75% o inferior)

Intensidad ～ A (RMS valores detectados) **Intensidad máxima: 120A**

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
60A	0.00～60.39A	0.00～60.00A Trms (Pico 85 o menor)	±2.0%lect.±5dgts (45～65Hz) （Senoidal）
120A	0.0～603.9A	0.0～120.0A Trms (Pico 170 o menor)	

※Para curvas no senoidales, sumar ±(2% de lectura + 2% de la escala), para Factor de Cresta<2.5.

Intensidad A CC ⎓ **Intensidad máxima de entrada : 120A**

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
60A	±0.00～60.39A	±0.00～60.00A	±2.0%lect±8dgts
120A	±0.0～603.9A	±0.0～120.0A	±2.0%lect±5dgts

Tensión V CA ～ (Detección RMS , Auto-rango) **Máximo voltaje de entrada : 600V**

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
6V	0.000～6.039V	0.300～600.0Vrms (850V pico o menor)	±1.5%lect±5dgts (45～400Hz) （Senoidal）
60V	5.60～60.39V		
600V	56.0～603.9V		

※Impedancia de entrada：aprox. 10MΩ <200pF
※Para curvas no senoidales, sumar ±(2% de lectura + 2% de la escala), para Factor de Cresta<2.5.

Tensión V CC ⎓ (Auto-rango) Voltaje máximo: 600V

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
600mV	±0.0～603.9mV	±0.0m～600.0V	±1.0%lect±3dgts
6V	±0.560～6.039V		
60V	±5.60～60.39V		
600V	±56.0～603.9V		

※Impedancia de entrada：aprox. 10MΩ

Resistencia Ω (Auto-rango)

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
600Ω	0.0～603.9Ω	0.0Ω～60.00MΩ	±1.0%lect±5dgts
6kΩ	0.560～6.039kΩ		
60kΩ	5.60～60.39kΩ		
600kΩ	56.0～603.9kΩ		
6MΩ	0.560～6.039MΩ		±2.0%lect±5dgts
60MΩ	5.60～60.39MΩ		±3.0%lect±5dgts

※Tensión de prueba：aprox.0.6V, Intensidad usada：0.3mA o menos

Continuidad •))

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
600Ω	0.0～603.9Ω	0.0～600.0Ω	±1.0%lect±5dgts

※El indicador acústico suena por debajo de 30±25 Ω
※Tensión de prueba：aprox.0.6V, Intensidad usada : 0.3mA o menos

Diodos →|

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
2V	0.000～1.999V	0.000～1.999V	±3.0%lect±5dgts

※Tensión de prueba：aprox.2.7V

Capacidad ⊣⊢ **(Auto-rango)**

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
40nF	0.00～40.39nF	—	—
400nF	36.0～403.9nF	40.0n～40.00uF	±2.5%lect±10dgts
4μF	0.360～4.039uF		
40μF	3.60～40.39uF		
400μF	36.0～403.9uF	—	—
4000μF	360～4039μF		

Frecuencia Hz (Intensidad CA) (Auto-rango)

Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
10Hz	0.000～9.999Hz	—	—
100Hz	9.00～99.99Hz	9.00Hz～9.999kHz	±0.2%lect±2dgts
1000Hz	90.0～999.9Hz		±0.1%lect±1dgts
10kHz	0.900～9.999kHz		
100kHz	9.00～99.99kHz	—	—
1000kHz	90.0～999.9kHz		
10MHz	0.900～9.999MHz		

※Intensidad: más de 2A

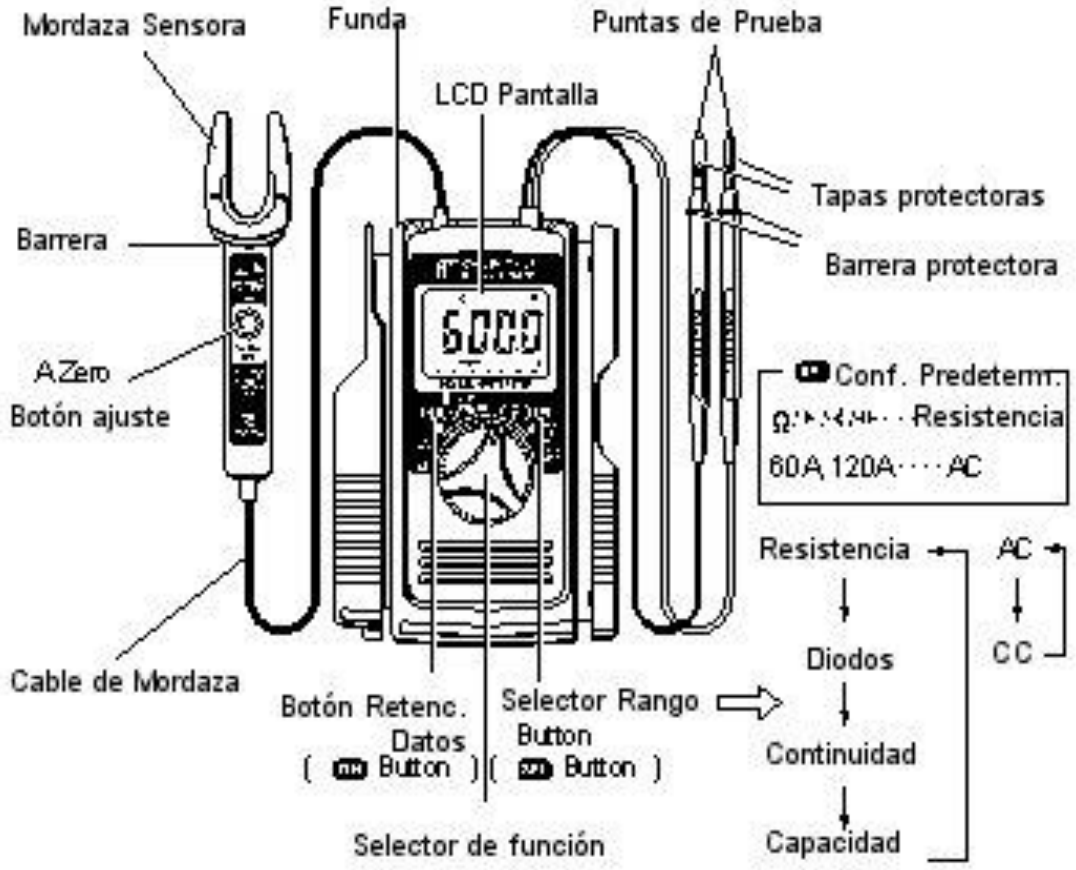
Frecuencia Hz (Tensión CA) (Auto-rango)

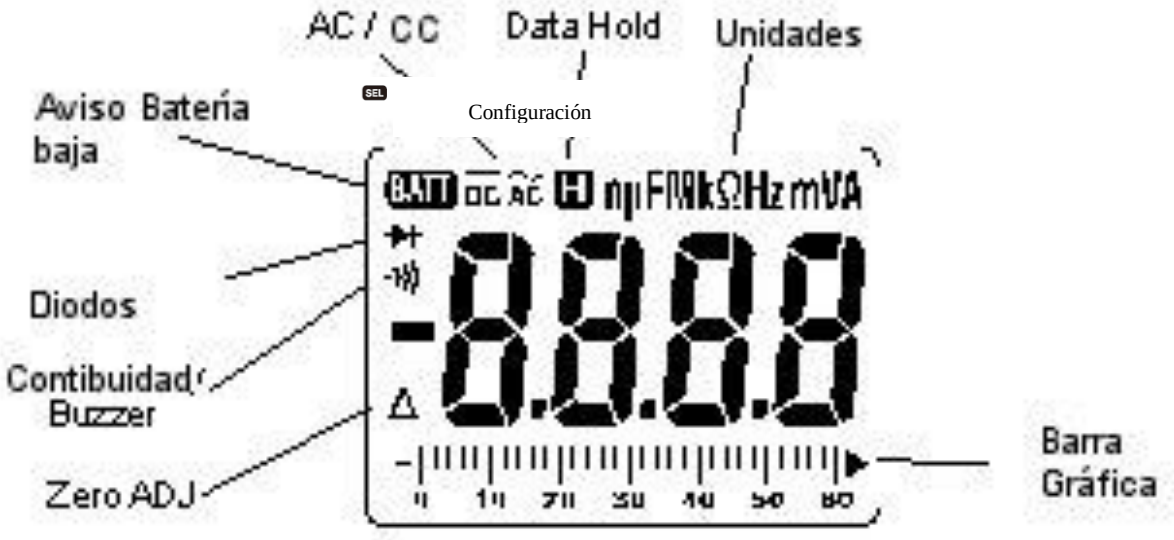
Margen	Margen en Pantalla	Entradas permitidas	Precisión
10Hz	0.000～9.999Hz	—	—
100Hz	9.00～99.99Hz	9.00Hz～300.0kHz	±0.2%lect±2dgts
1000Hz	90.0～999.9Hz		±0.1%lect±1dgts
10kHz	0.900～9.999kHz		
100kHz	9.00～99.99kHz		
300kHz	90.0～300.0kHz		
1000kHz	300.1～999.9kHz	—	—
10MHz	0.900～9.999MHz		

※Voltaje de entrada：más de 2V (～10kHz) , más de 20V (10k～300kHz)
※Impedancia de entrada：aprox. 900kΩ
Nota:◇El símbolo "—" en el cuadro anterior significa que el instrumento muestra los valores, pero la precisión, el buen funcionamiento y la seguridad de la lectura no están garantizados.

● **Normas**	IEC 61010-1 CAT.lll 300V, grado de polución 2 CAT.ll 600V, grado de polución 2 IEC 61010-031 IEC 61010-2-032 IEC 61326(EMC)
● **Sistema de funcionamiento**	Modulación ΔΣ
● **Visualizador**	Cristal líquido con un máximo de 6039 cuentas de indicación de unidades Excepto Hz : 9999, CAP: 4039, Diodo : 1999 Barra gráfica con un máximo de 30 puntos.
● **Renovación Pantalla**	aprox. 3 veces por segundo
● **Lugar de uso**	Uso en interiores: máx. 2000 m s/nivel del mar
● **Temperaturas de uso y Grado de Humedad**	0 ~ +40º, Humedad relativa 85% o menos (sin condensación)
● **Nivel Temperatura y Grado de Humedad**	-20 ~ +60º, Humedad relativa 85% o menos (sin condensación)
● **Alimentación**	Dos baterías 1.5VCC R03 (UM-4)
● **Consumo**	aprox. 3mA (CCV), aprox. 13mA (ACA)
● **Func. Ahorro Energía**	Cambia a estado de ahorro de energía tras 15 minutos de la última operación.
● **Aviso batería baja**	"BAT" Aparece cuando las baterías están bajas (2.4±0.15V o menos)
● **Protección de sobrecarga**	Rangos: AC voltaje / CC voltaje / Frecuencia: CC / AC Trms 720V - 10 segundos Rangos: intensidad AC / CC: CC / AC Trms 150A - 10 segundos Rangos: Resistencia / Continuidad / Diodos / Capacidad : CC / AC Trms 600V - 10 segundos
● **Tensión soportada**	AC 3540V Trms: 5 segundos entre el circuito eléctrico y la carcasa
● **Resist. de aislamiento**	100MΩ o más a 1000V entre el circuito eléctrico y la carcasa
● **Tamaño conductores**	Hasta aprox. φ12mm de diámetro
● **Dimensiones**	128(L)×92(H)×27(A) mm.
● **Peso**	Aprox. 220g
● **Accesorios**	Dos baterías R03 (UM-4) Manual de instrucciones

4. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO





5. PREPARACIÓN PARA LAS MEDICIONES

1) Comprobación de la tensión de las pilas

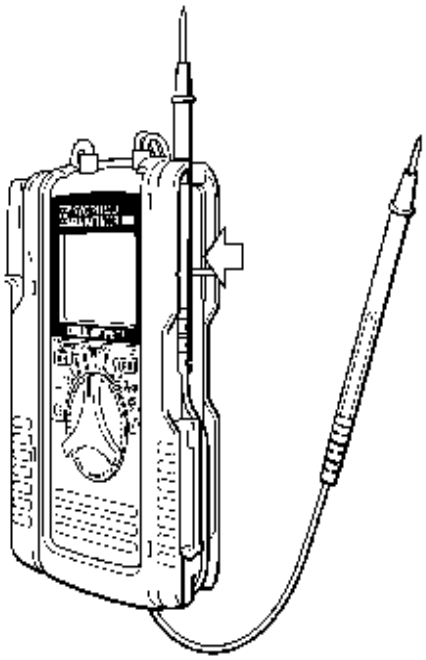
Sitúe el selector de funciones en cualquier posición que no sea “**OFF**”. Si el visualizador es claramente legible y no aparece el símbolo "BATT" la tensión de las pilas es correcta. Si el visualizador aparece en blanco o aparece "BATT" reemplace las pilas de acuerdo a las instrucciones descritas en la sección 8. Sustitución de las pilas

NOTA

Cuando se deja encendido el instrumento, la función de auto apagado lo apaga automáticamente al cabo de un cierto periodo de tiempo sin utilizarlo. Por tanto, el visualizador puede aparecer en blanco con el selector de funciones en otra posición que no sea “**OFF**”. Para volver a conectarlo, gire el selector de funciones o presione el pulsador Data Hold. Si el visualizador permanece en blanco, las pilas están agotadas y se deben sustituir.

2) Asegúrese de que el selector de funciones está situado en la posición adecuada
3) Asegúrese también de que el pulsador de retención de lectura está desactivado. Si está seleccionado un margen inapropiado, no podrá realizarse la medición deseada.
4) Instale la punta de los cables de prueba en la parte derecha del protector.

Esto le permitirá realizar mediciones y leer en la pantalla mientras se mantiene sujeta la punta del cable de prueba en el protector de goma.



⚠ PRECAUCIÓN

- Antes de utilizar el instrumento verifique el funcionamiento correcto en una fuente conocida. O contraste las lecturas del instrumento.

6. COMO REALIZAR LAS MEDICIONES

6-1 Medición de Intensidad

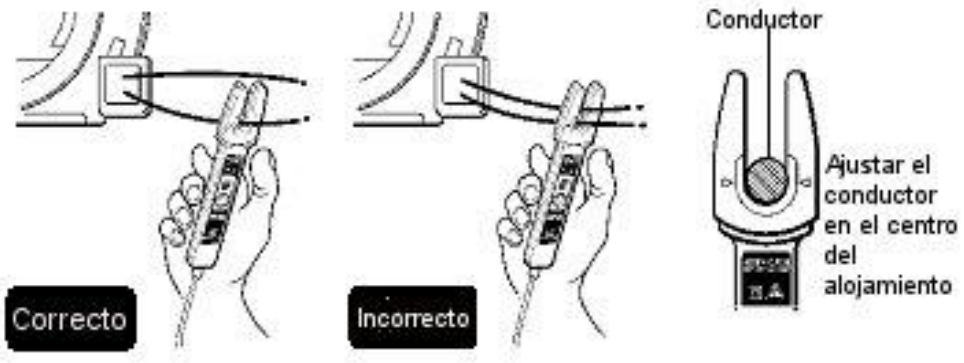
⚠ PELIGRO

- Para evitar el riesgo de sufrir un choque eléctrico, no realice nunca mediciones en circuitos con más de 600V CA/CC entre conductores (300 V CA/CC entre conductor y tierra).
- No realice mediciones de intensidad con los cables de prueba conectados al circuito en prueba.
- Nunca realice medidas con el compartimento de las baterías abierto.
- Mantenga los dedos y las manos detrás de las barreras durante las medidas
- Para evitar una descarga eléctrica al tocar el equipo sometido a mediciones o de su entorno, asegúrese de usar un equipo de protección aislante.

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando utilice el sensor de intensidad tenga la precaución de que no reciba golpes ni vibraciones excesivas.
- El diámetro máximo del conductor que se puede medir es de 12 mm.

Nota: ◇ Asegúrese que los cables de prueba están en su alojamiento mientras realice una medición de intensidad.
◇ El instrumento puede mostrar valores superiores a 120A, pero el rango de medición adecuado y seguro se limita a 120A.



6-1-1 DC Medidas de intensidad Corriente Continua

(1)Sitúe el selector de función en la posición "60A" o "120A". (El símbolo "AC" aparecerá en la parte superior de la pantalla.)
(2)Presione el botón SEL. En la pantalla aparecerá "$\overline{\overline{\text{DC}}}$".
(3)Presione el pulsador de ajuste de 0 (ADJ) para ajustar la lectura del visualizador a cero. El valor se mostrará en el visualizador
(Si no se ajusta a cero, la medición será errónea)
(4) Sitúe uno de los conductores en el centro de las flechas marcadas en el sensor de intensidad. (Si no se ajusta el conductor en el centro de las flechas marcadas en el sensor, la lectura será errónea).
El valor medido se mostrará en el visualizador.

Nota:◇ Cuando la intensidad circula desde la cara anterior hacia la posterior, la polaridad de la lectura es positiva (+). De forma contraria, la polaridad será negativa (-).
◇Menos "-" la marca se muestra en el lado izquierdo del valor y del gráfico de barras al tiempo que menos de medición de corriente.
◇ Cuando se cambia el selector de 60A o 120A a otra posición, el modo CA/CC por defecto se resetea (modo CA). Para cambiar a CC presione el botón SEL de nuevo.
◇El ajuste a cero es efectivo sólo para medidas de intensidad.
◇Cuando se realice el ajuste a cero, el instrumento opera de la forma siguiente:
(1) La barra gráfica desaparece.
(2) El contador máximo se modifica de acuerdo con el ajuste del valor.
(ex.) El contador máximo es 6039-100=5939, cuando se ajusta de +100 cuentas a cero.
(3) La marca"Δ" se muestra en la pantalla.
(4) Presionando del botón A ZERO ADJ. otra vez o el botón SEL, o cambiando el selector de funciones a otra función el ajuste a cero se desactiva.
◇Presionando el botón A ZERO ADJ durante más de 2 segundos el ajuste a cero se desactiva.

6-1-2 AC medidas de intensidad Corriente Alterna

(1) Sitúe el selector de función en la posición "60A" o "120A".
(La marca "AC" aparecerá en la parte alta de la pantalla.)
(2 Sitúe uno de los conductores en el centro de las flechas marcadas en el sensor de intensidad. (Si no se ajusta el conductor en el centro de las flechas marcadas en el sensor, la lectura será errónea).
El valor medido se mostrará en el visualizador.

Nota:◇A diferencia con la medición de CC, el ajuste a cero no es necesario. Tampoco existe indicación de polaridad.

6-2 Medidas de Tensión

⚠ PELIGRO

- Para evitar el riesgo de sufrir un choque eléctrico, no realice nunca mediciones en circuitos con más de 600V CA/CC entre conductores (300 V CA/CC entre conductor y tierra).
- No realice ninguna medición sin tener colocada la tapa del compartimento de las pilas.
- Mantenga sus dedos y manos detrás de las barreras protectoras durantes las medidas eléctricas.

Nota:◇Asegúrese de que la mordaza sensora se encuentra protegida mientras realice estas mediciones.
◇El instrumento soporta valores superiores a los 600V, pero el rango de medidas adecuado y seguro debe ser inferior a los 600V.

6-2-1 DC Medidas de Tensión en Corriente Continua

(1)Con el selector de funciones, seleccione la función "V⎓".
(La marca "DC" aparecerá en la pantalla.)
(2)Junte la punta de los cables de prueba para comprobar la indicación de cero.
(3) Conecte el cable rojo de prueba al lado positivo (+) del circuito bajo prueba y el cable negro de prueba al lado negativo (-). El valor de la tensión de medición se muestra en la pantalla.
Cuando se conectan al revés, en la pantalla aparece el signo "-"

6-2-2 AC Medidas de Tensión en Corriente Alterna

(1) Con el selector de funciones, seleccione la función "V⎓".
(La marca "AC" se mostrará en la pantalla.)
(2 Conecte los cables de prueba al circuito bajo prueba.
El valor de la medición de tensión se muestra en la pantalla.

Nota:◇El valor mostrado puede ser de pocos dígitos en lugar de cero, incluso si se cortocircuitan los cables de prueba.

6-3 Medidas de resistencia

⚠ PELIGRO

- Nunca realice medidas en circuitos con cargas eléctricas.
- Nunca realice medidas con el compartimento de pilas abierto.
- Mantenga sus dedos y manos detrás de las barreras protectoras durantes las medidas eléctricas.

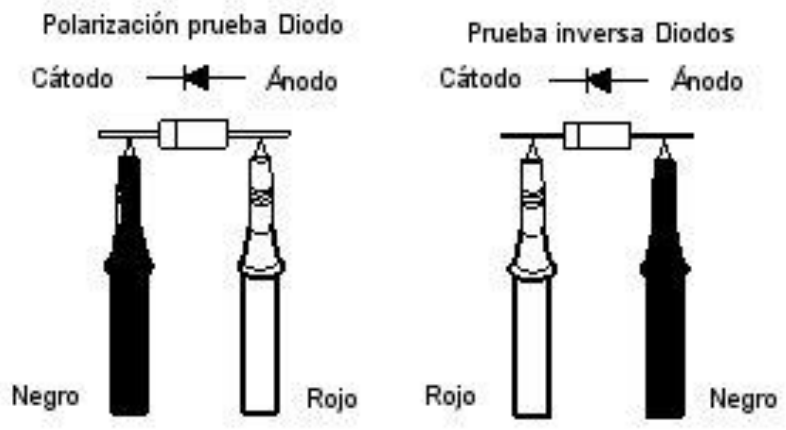
(1) Con el selector de funciones, seleccione la función "Ω/⊣⊢/•))/⊣⊢".
(2)Presione el botón SEL y la marca "Ω" y "•))" aparecerán en la pantalla (medida de Resistencias).
Inmediatamente después de colocar el interruptor selector de función a "Ω/⊣⊢/•))/⊣⊢", no es necesario pulsar el botón SEL.
(3)Compruebe que la pantalla muestra "OL". Cortocircuite las puntas de prueba para comprobar que aparece un valor próximo a cero.
(4)Conecte las puntas de prueba al circuito que se quiere medir. El valor de la medida se mostrará en la pantalla.

Nota:◇ Cuando están en cortocircuito los cables de prueba, la pantalla puede leer un valor de pequeña resistencia. Esta es la resistencia de los cables de prueba.
◇Si hay un circuito abierto en cualquiera de los cables de prueba, se muestra en la pantalla el símbolo "OL" .
◇ El factor capacitivo del circuito en prueba puede provocar una fluctuación del valor de la medición, cuando realice mediciones de resistencia de un valor alto.
◇Asegúrese de que la mordaza sensora se encuentra protegida en su alojamiento al tiempo que realiza la medición de resistencia.

6-4Medida de Diodos

(1)Con el selector de funciones, seleccione la función "Ω/⊣⊢/•))/⊣⊢".
(2)Presione el botón SEL . El símbolo "⊣⊢" aparecerá en la pantalla.
(3)Conecte las puntas de prueba al circuito a medir.
Los valores de la medida aparecerán en la pantalla.

[Prueba de Diodo Directa]
Conecte el cable rojo de prueba en el ánodo y el cable negro de prueba en el cátodo.
[Prueba del Diodo en Inversa]
Conecte el cable rojo de prueba en el cátodo y el cable negro de prueba en el ánodo.



Nota: ◇Asegúrese de que la mordaza sensora se encuentra protegida en su alojamiento al tiempo que la medición

6-5 Medición de Continuidad

(1) Con el selector de funciones, seleccione la función "Ω/⊣⊢/•))/⊣⊢".

(2) Presione el botón SEL . Hasta que el símbolo. "•))" aparezca en pantalla.

(3) Conecte las puntas de prueba al circuito a medir.

Los valores de la medida aparecerán en la pantalla.

Cuando el valor de medición es menor de 35 ± 25Ω, el medidor una indicación acústica.

Nota: ◇Asegúrese de que la mordaza sensora se encuentra protegida en su alojamiento al tiempo que la medición

6-6 Medidas de Capacidad

(1) Con el selector de funciones, seleccione la función "Ω/⊣⊢/•))/⊣⊢".

(2) Presione el botón SEL . Hasta que aparezca en pantalla el símbolo "F".

(3) Conecte las puntas de prueba al circuito a medir.

Los valores de la medida aparecerán en la pantalla.

Nota: ◇Asegúrese de que la mordaza sensora se encuentra protegida en su alojamiento al tiempo que la medición.

6-7 Medición de Frecuencias

⚠ PELIGRO

- Para evitar el riesgo de sufrir un choque eléctrico, no realice nunca mediciones en circuitos con más de 600V CA/CC entre conductores (300 V CA/CC entre conductor y tierra).
- No realice ninguna medición sin tener colocada la tapa del compartimento de las pilas.
- Mantenga sus dedos y manos detrás de las barreras protectoras durantes las medidas eléctricas.

(1) Con el selector de funciones, seleccione la función "Hz."

(2)Medida de la frecuencia de la Intensidad:

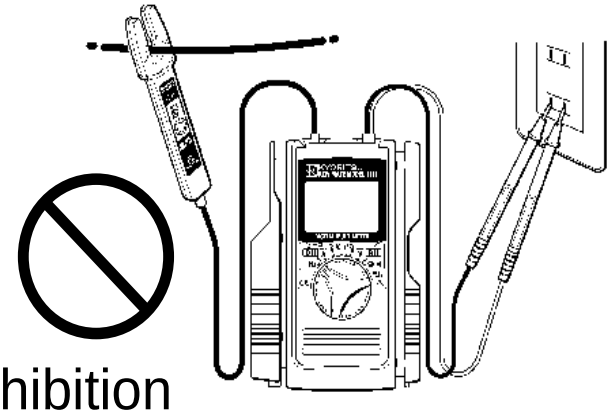
Ajuste uno de los conductores en el centro de la flecha del sensor de la mordaza.

Los valores de la medida aparecerán en la pantalla.

(3) Medida de la Frecuencia de la Tensión:

Conecte las puntas de prueba al circuito a medir. Los valores de la medida de Frecuencia aparecerán en la pantalla.

Nota: ◇No use las puntas de prueba y las mordazas al mismo tiempo cuando realice medidas de Frecuencia.



Prohibition

◇Asegúrese de que las puntas de prueba se encuentran protegidas en su alojamiento al tiempo que usa la mordaza sensora.

◇Asegúrese de que la mordaza sensora se encuentra protegida en su alojamiento al tiempo que usa las puntas de prueba.

7. OTRAS FUNCIONES

7-1 Función de Auto apagado (Ahorro de energía)

NOTA

El instrumento continúa consumiendo una pequeña intensidad en el modo de auto apagado. Asegúrese se situar el selector de funciones en la posición "**OFF**" al finalizar las mediciones

Esta función está prevista para evitar que el instrumento quede conectado, y de esta forma alargar la duración de las pilas.
Esta función hace que el instrumento entre automáticamente en el modo de auto apagado al cabo de 15 minutos sin haberlo utilizado.
Un minuto antes de hacer el auto apagado el instrumento emite 5 pitidos, finalmente emite un pitido largo y pasa al ahorro de energía.

Para volver al modo normal:
Presione el botón DH o el botón SEL para volver del modo Ahorro de energía al modo normal de funcionamiento.

Nota:◇Presionando el botón DH o el botón SEL más de 2 segundos para volver desde el modo de ahorro de energía, vuelven a habilitarse las funciones del resto de los botones.

(ex.) Cuando entra en modo de ahorro de energía desde la función 60A, presione el botón SEL durante dos segundos y pasará al modo normal, cambiando del "modo AC" al "Modo DC" (Corriente Continua)

Para cancelar la función de Auto-Apagado.

Para cancelar esta función, mueva el selector de funciones desde la posición OFF a cualquier otra posición manteniendo apretado el botón SEL.

Nota:◇Cuando el selector de funciones está en 60A o 120A, apretando el botón ADJ cero durante 2 segundos permite cancelar la Auto-Función de ahorro de energía.

En este caso, apretando el botón ADJ cero durante 2 segundos otra vez, activa la Auto- Función de ahorro de energía.

Para activar el Auto-Función de ahorro de energía, de nuevo:

Gire el selector de funciones a la posición OFF, y luego a cualquier otra posición.

7-2 Función de Retención de Lectura (Data Hold)

Esta función se emplea para retener la visualización del valor medido en la pantalla. Presione una vez el botón DH para retener la lectura actual. La lectura quedará retenida sin tener en cuenta los cambios en las entradas. El símbolo. "H" se mostrará en la pantalla. Para salir de Data-Hold, presione de nuevo el botón DH .

Nota:◇La función Data Hold Función no es efectiva cuando se miden Continuidad o Diodos.

◇ Cuando la función de retención de lectura está activada y se presiona el pulsador SEL o A ZERO ADJ, la función de retención de lectura de desactivará.

8. SUSTITUCIÓN DE BATERÍAS

⚠ ADVERTENCIAS

Para evitar riesgos de choques eléctricos, antes de cambiar las pilas asegúrese de desconectar los cables de prueba del instrumento y de situar el selector de funciones en la posición "**OFF**".

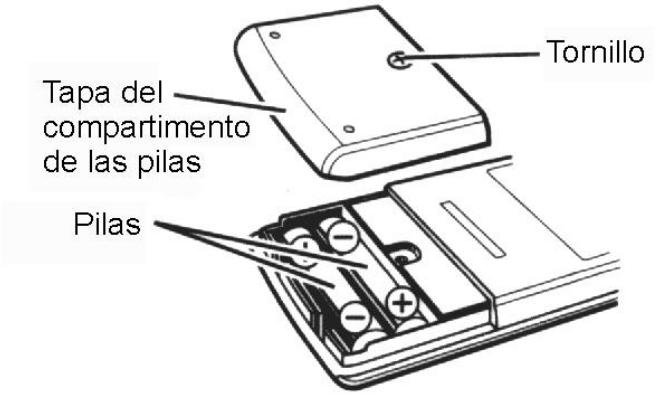
⚠ PRECAUCIÓN

- No mezcle pilas nuevas con pilas viejas.

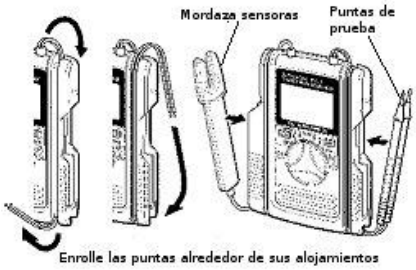
Asegúrese de colocar las pilas con la polaridad correcta, tal como se indica en el compartimento de las pilas..

Cuando aparezca el símbolo "BATT" en la parte superior izquierda de la pantalla, reemplace las baterías. Tenga en cuenta que cuando las baterías estén totalmente agotadas, la pantalla aparecerá en blanco sin mostrar el símbolo "BATT".

(1)Sitúe el selector de funciones en la posición "**OFF**."
(2)Retire el instrumento del protector.
(3)Desatornille y retire la tapa del compartimento de las baterías, situada en la parte inferior trasera del instrumento.
(4)Sustituya las baterías por dos nuevas R03 (UM-4) de 1.5V.
(5)Coloque de nuevo la tapa del compartimento y atorníllela.



[Como colocar las mordazas sensoras y los cables de prueba]



Kyoritsu se reserva el derecho de cambiar las especificaciones o diseños descritos en este manual de instrucciones sin obligación de notificarlo..

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.